

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.05.2024 15:05:06
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5a005854e2638d7400d1

НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 Н.С. Захаров
« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Типаж и эксплуатация технологического оборудования
направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
направленность: Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)
форма обучения: заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 20.08.2021 г. и требованиями ОПОП 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленность Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча) к результатам освоения дисциплины.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Сервис автомобилей и технологических машин

Протокол № 1 от «31» 08 2021 г.

Заведующий кафедрой  Н.С. Захаров

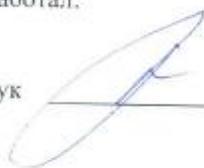
СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  Н.С. Захаров

«31» 08 2021г.

Рабочую программу разработал:

доцент кафедры САТМ
кандидат технических наук



В.В. Попцов

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»: формирование системы знаний в сфере проектирования и эксплуатации гаражного технологического оборудования, которое в наибольшей степени влияет на показатели эффективности ТЭА, экономичность, ресурсосбережение и условия работы персонала, рациональные методы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.

Задачи дисциплины:

- освоение приемов и методов проектирования рабочих органов технологического оборудования и его компоновки.
- овладение навыками анализа режимов и условий работы и надежности технологического оборудования.
- изучение потребности в технологическом оборудовании и оценки технико-экономической эффективности его применения.
- освоение уровней механизации.
- овладение методами организации и технологии технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и его метрологического контроля.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.07 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание

- устройства, характеристики оборудования, входящего в каждую классификационную группу технологического оборудования, применяемого для ТО и ТР транспортно-технологических машин; методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии.

умение

- выполнять стандартные виды компоновочных, кинематических, динамических и прочностных расчетов; выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров технологического оборудования, пользоваться современными измерительными средствами; выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов технологического оборудования; пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.

владение

- навыками организации технической эксплуатации технологического оборудования; способностью к работе в малых инженерных группах; методиками безопасной работы и приемов охраны труда.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-3. Способен анализировать состояние и перспективы развития технологий и оборудования для сервиса, технического обслуживания, диагностирования и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ПКС-3.1. Применяет технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	Знать: новые материалы и средства диагностики для ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
		Уметь: решать типовые задачи при выполнении ТО и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
		Владеть: способностью использовать новые материалы и средства диагностики при выполнении текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	ПКС-3.2. Способен организовать технический осмотр и текущий ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту машин	Знать: особенности приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части
		Уметь: решать типовые задачи при организации технического осмотра и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
		Владеть: способностью готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту машин
	ПКС-3.3. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения для сервиса, технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знать: конструкторско-технологическую документацию для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения
		Уметь: решать типовые задачи при разработке конструкторско-технологической документации для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
		Владеть: навыками применения средств технологического оснащения сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПКС-4. Способен к разработке технологии процесса сервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений транспортных и	ПКС-4.1. Применяет общеинженерные знания при решении профессиональных задач	Знать: методики проектирования технологического оборудования
		Уметь: выполнять прочностные расчёты элементов технологического оборудования
		Владеть: способностью разрабатывать техническую документацию на

транспортно-технологических машин и оборудования	ПКС-4.2. Применяет в профессиональной деятельности знания особенностей рабочих процессов, конструктивных решений транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	проектируемое технологическое оборудование	
		Знать: устройство транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
		Уметь: выявлять недостатки конструктивных решений и особенностей рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
	ПКС-4.3. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	Владеть: способностью совершенствовать рабочие процессы и конструкцию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
		Знать: основные методы разработки технологических процессов	
		Уметь: разрабатывать технологии ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
	ПКС-4.4. Реализует инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Владеть: навыками составления технологических карт ТО и ремонта агрегатов и узлов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
		Знать: основные направления совершенствования конструкции технологического оборудования	
		Уметь: использовать инновационные методы и технологии в области технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
	Владеть: современными технологиями в сфере технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ПКС-5.1. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок	Знать: пути и методы эффективного управления техническим состоянием с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок
			Уметь: решать типовые задачи при управлении техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
			Владеть: навыками обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок
ПКС-5.2. Способен выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю применительно к транспортным и транспортно-	Знать: основы организации и управления производством	Уметь: решать типовые задачи в сфере организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	
		ПКС-5. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности их эксплуатации	

	технологическим машинам и оборудованию	транспортных и транспортно-технологическим машинам и оборудованию
		Владеть: навыками проведения технического контроля применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	4/7	8	-	6	85	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО) – не предусмотрена

Таблица 5.1.1

очная форма обучения (ОФО) в формате ИОТ - не предусмотрена

Таблица 5.1.2

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.3

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные определения. Классификация технологического оборудования.	1	-	-	12	13	ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	Контрольные вопросы
2	2	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.	1	-	2	13	16	ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	Контрольные вопросы
3	3	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование	2	-	2	12	16	ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	Контрольные вопросы
4	4	Оборудование для смазочно-заправочных работ.	1	-	-	12	13	ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	Контрольные вопросы
5	5	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.	1	-	2	12	15	ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	Контрольные вопросы
6	6	Диагностическое оборудование.	1	-	-	12	13	ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	Контрольные вопросы

7	7	Выбор технологического оборудования.	1	-	-	12	13	ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	Контрольные вопросы
10	Контрольная работа		-	-	-	18	18		
11	Экзамен		-	-	-	9	9		
Итого:			8	-	6	85	108		

очно-заочная форма обучения (ОЗФО) - не предусмотрена

Таблица 5.1.4

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1									
2									
...									
...	Курсовая работа/проект		-	-	-	00	00		
...	Зачет/экзамен		-	-	-	00	00		
Итого:									

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. «Основные определения. Классификация технологического оборудования». Введение. Понятие "Технологическое оборудование автотранспортных предприятий". Классификация технологического оборудования. Назначение и содержание системы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования АТП и СТОА. Виды ТО и ремонта оборудования, объемы работ и периодичность обслуживания технологического оборудования.

Раздел 2. «Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ». Оборудование для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузова, общее устройство и краткая техническая характеристика. Моечные установки для шланговой мойки автомобилей, устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика. Механизированные и автоматизированные установки для мойки грузовых, легковых автомобилей и автобусов, общее устройство, принцип действия. Требования к механизированным моечным установкам. Основные направления совершенствования конструкции моечных установок. Методы очистки сточных вод. Устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика установок для очистки сточных вод. Охрана окружающей среды.

Раздел 3. «Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование». Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники). Общие требования к осмотровому оборудованию. Назначение, классификация и общее устройство осмотровых канав. Преимущества и недостатки применения осмотровых канав. Назначение, классификация и общее устройство эстакад. Область применения эстакад. Назначение, классификация, общее устройство и принцип действия гидравлических и электромеханических постовых подъемников. Назначение, классификация, общее устройство и принцип действия канавных подъемников. Назначение, общее устройство и принцип действия кранов для снятия и установки агрегатов автомобиля.

Раздел 4. «Оборудование для смазочно-заправочных работ». Общее устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика маслораздаточных колонок, маслораздаточных установок, оборудования для смазки узлов трения пластичными смазками, компрессорных установок, топливо-заправочных колонок. Обоснование выбора оборудования для смазки и заправки автомобилей.

Раздел 5. «Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ». Общее устройство, принцип действия стендов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей. Общее устройство и принцип действия гайковертов с различными приводами. Состав комплектов

инструментов и приспособлений для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей. Обоснование выбора оборудования.

Раздел 6. «*Диагностическое оборудование*». Классификация средств диагностирования автомобилей. Средства диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии. Назначение, принципиальное устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика тяговых и тормозных стендов. Назначение и состав комплектов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей. Обоснование выбора диагностического оборудования.

Раздел 7. «Выбор технологического оборудования». Основные требования, учитываемые при выборе оборудования. Факторы АТП. Факторы оборудования. Методики выбора и расчёта необходимого количества технологического оборудования.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	1	-	Основные определения. Классификация технологического оборудования.
2	2	-	1	-	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.
3	3	-	2	-	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование
4	4	-	1	-	Оборудование для смазочно-заправочных работ.
5	5	-	1	-	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.
6	6	-	1	-	Диагностическое оборудование.
7	7	-	1	-	Выбор технологического оборудования.
Итого:		-	8	-	

Лекционные занятия (для формата ИОТ) – не предусмотрены

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
Курс (уровень) 1					
1					
2					
...					
Итого:					
Курс (уровень) 2					
1					
2					
...					
Итого:					

Практические занятия - практические занятия учебным планом не предусмотрены

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	4	-	-	-	
2	5	-	-	-	
...					
Итого:		-	-	-	
Всего:		-	-	-	

Практические занятия (для формата ИОТ) – не предусмотрены

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
Курс (уровень) 1					
1					
2					
...					
Итого:					
Курс (уровень) 2					
1					
2					
...					
Итого:					

Лабораторные работы

Таблица 5.2.5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1		-	3	-	Определение основных параметров моечного оборудования.
2		-	3	-	Расчет основных параметров гидро- и пневмо- цилиндров.
Итого:		-	6	-	

Лабораторные работы (для формата ИОТ) – не предусмотрены

Таблица 5.2.6

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
Курс (уровень) 1					
1					
2					
Итого:					
Курс (уровень) 2					
1					
2					
...					
Итого:					

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	-	12	-	Основные определения. Классификация технологического оборудования.	Письменный опрос
2	2	-	13	-	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.	Письменный опрос
3	3	-	12	-	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование	Письменный опрос
4	4	-	12	-	Оборудование для смазочно-заправочных работ.	Письменный опрос

5	5	-	12	-	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.	Письменный опрос
6	6	-	12	-	Диагностическое оборудование.	Письменный опрос
7	7	-	12	-	Выбор технологического оборудования.	Письменный опрос
Итого:		-	85	-		

Самостоятельная работа студента (для формата ИОТ) – не предусмотрена

Таблица 5.2.8

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
Курс (уровень) 1						
1						
2						
...						
Итого:						
Курс (уровень) 2						
1						
2						
...						
Итого:						

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Лекция-визуализация; проблемная задача.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Цель работы: изучить основы выбора и расчета необходимого количества технологического оборудования

Содержание работы:

1. Ознакомиться с основными факторами, влияющими на выбор и состав оборудования.
2. Освоить методики выбора технологического оборудования и оснастки
3. Обеспечить экологическую безопасность оборудования на эксплуатационных предприятиях технологического транспорта.
4. Усвоить методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии.
5. Создание у студентов основ теоретической подготовки, позволяющей будущим бакалаврам ориентироваться в производственных процессах.

Контрольная работа выполняется с использованием данных того предприятия, на котором работает студент-заочник, или любого другого предприятия, расположенного в районе проживания студента-заочника.

При ответе на вопросы контрольной работы необходимо, в соответствии с Вашим шифром или заданием преподавателя, ознакомиться с фактическим оснащением технологическим оборудованием зон, цехов и участков по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Провести анализ соответствия оснащения оборудованием рекомендациям «Табеля технологического оборудования для АТП различной мощности». Если указания «Табеля технологического оборудования для АТП различной мощности» не соблюдаются, необходимо указать причины этого.

Дать анализ существующей на предприятии системы ТО и ремонта технологического оборудования и предложить рекомендации по совершенствованию системы ТО и ремонта технологического оборудования.

Трудоёмкость выполнения работы составляет – 18 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

Вариант задания определяется преподавателем для каждого студента в период установочной сессии.

- 0- Зона ежедневного обслуживания.
- 1- Зона ТО-1.
- 2- Зона ТО-2.
- 3- Зона Д-1.
- 4- Зона Д-2.
- 5- Зона ТР.
- 6- Агрегатный участок.
- 7- Слесарно-механический участок.
- 8- Аккумуляторный участок.
- 9- Участок по ремонту системы питания.
- 10- Электротехнический участок.
- 11- Шиномонтажный и шиноремонтный участок.
- 12- Вулканизационный участок.
- 13- Кузовной участок.
- 14- Малярный участок.
- 15- Сварочно-жестяницкий цех.
- 16- Кузнечно-рессорный цех.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1. не предусмотрена учебным планом.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	
2 текущая аттестация		
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	
3 текущая аттестация		
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение и защита контрольной работы	0-15
2	Выполнение и защита лабораторных работ	0-15
3	Экзамен	0-70
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
Электронный каталог/ Электронная библиотека ТИУ	ТИУ, БИК	http://webirbis.tsogu.ru/	Электронный каталог, включающий в себя Электронную библиотеку ТИУ, где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ТИУ.
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com/	ЭБС включает электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. В ТИУ подключен доступ к нижеперечисленным коллекциям: «Инженерные науки»- Издательство «Лань» «Инженерные науки» — Издательство «ДМК Пресс» «Инженерные науки» — Издательство «Машиностроение» «Инженерные науки» — Издательство «Горная книга» «Инженерные науки» — Издательство «МИСИС» «Инженерные науки» — Издательство «Новое знание» «Инженерные науки» — Издательство ТПУ «Инженерные науки» — Издательство ТУСУР «Инженерные науки» — Издательский дом «МЭИ» «Информатика»- Издательство ДМК Пресс» ЭБС «Технологии пищевых производств» — Издательство «Гиорд» «Химия» — Издательство ИГХТУ «Экономика и менеджмент» — Издательство «Финансы и статистика» «Математика» — Издательство «Лань»

			«Теоретическая механика» — Издательство «Лань» «Физика» — Издательство «Лань» «Химия- «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний» «Экономика и менеджмент»- Издательство «Лань» «Экономика и менеджмент» -Издательство «Дашков и К»
Научная электронная библиотека ELIBRARY. RU	ООО «РУНЭБ»	http://www.elibrary.ru/	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU является крупнейшим российским информационным порталом. Всего в электронной библиотеке более 1400 российских научно- технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. Тюменский индустриальный университет имеет подписку на коллекцию из 95 российских журналов в полнотекстовом электронном виде.
ЭБС «IPRbooks»	ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа»	http://www.iprbookshop.ru/	В ЭБС IPRbooks содержится литература по различным группам специальностей, что дает возможность учебным заведениям разных профилей найти интересующие их издания. Широко представлена юридическая, экономическая литература, издания по гуманитарным, техническим, естественным, физико- математическим наукам. Активно в ЭБС развиваются эксклюзивные блоки литературы по отдельным специальностям, например, архитектура и строительство, гидрометеорология, образование и педагогика и др.
ЭБС «Консультан т студента»	ООО «Политехресур с»	http://www.studentlibrary.ru/	Ресурс является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.
ЭБС «Юрайт»	ООО «Электронное	http://www.biblio-online.ru/	Фонд электронной библиотеки составляет более 5000 наименований и постоянно

	издательство ЮРАЙТ»		пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
ЭБС «Book.ru»	ООО «КноРус медиа»	https://www.book.ru/	BOOK.RU — это электронно-библиотечная система для учебных заведений. Содержит электронные версии учебников, учебных и научных пособий, монографий по различным областям знаний.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

Windows 8,
Microsoft Office Professional Plus,
MathCad,
MatLab.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Лекционные занятия: Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	-	Лабораторные занятия: Компьютерный класс с установленным программным обеспечением

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Проведение практических занятий направлено на формирование знаний по основным вопросам теории, назначению, принципу работы электрических и электронных аппаратов, применяемых в схемах электроснабжения, схемах управления электроприводами и схемах автоматизации нефтяной и газовой промышленности.

Каждое практическое занятие имеет наименование и цель работы, основные теоретические положения, методику решения практического задания, а также контрольные вопросы. После выполнения практического задания, каждый из обучающихся представляет преподавателю отчет, отвечает на теоретические вопросы, демонстрирует уровень сформированности компетенций. Отчет о проделанной работе должен быть представлен обучающимся либо в день выполнения задания,

либо на следующем занятии. Отчеты о проделанных работах следует выполнять на отдельных листах формата А4; схемы, графики, рисунки необходимо выполнять простым карандашом либо с использованием графических редакторов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. На выполнение каждой работы отводится определенное количество часов в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины. Отчет включает в себя: титульный лист, цель работы, решение практического задания со всеми необходимыми пояснениями, графики и векторные диаграммы при необходимости, вывод по работе.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиасообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение заданий по образцу, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа с преподавателем включает в себя индивидуальные консультации студентов в течение семестра.

Самостоятельная работа с группой включает проведение текущих консультаций перед промежуточными видами контроля или итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студента без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы студент должен внимательно выслушать инструктаж преподавателя по выполнению задания, который включает определение цели задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. В методических указаниях к практическим занятиям приведены как индивидуальные, так и групповые задания в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов используются аудиторные занятия, аттестационные мероприятия, самоотчеты.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Код, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3. Способен анализировать состояние и перспективы развития технологий и оборудования для сервиса, технического обслуживания, диагностирования и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ПКС-3.1. Применяет технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	Знать: новые материалы и средства диагностики для ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не знает новые материалы и средства диагностики для ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает частично новые материалы и средства диагностики для ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает хорошо новые материалы и средства диагностики для ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает в полном объеме новые материалы и средства диагностики для ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
		Уметь: решать типовые задачи при выполнении ТО и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не умеет решать типовые задачи при выполнении ТО и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет с ошибками решать типовые задачи при выполнении ТО и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и	Умеет без существенных ошибок решать типовые задачи при выполнении ТО и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет корректно ориентироваться в вопросах решать типовые задачи при выполнении ТО и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
		Владеть: способностью использовать новые материалы и средства диагностики при выполнении текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-	Не владеет способностью использовать новые материалы и средства диагностики при выполнении текущего ремонта и технического обслуживания	Слабо владеет способностью использовать новые материалы и средства диагностики при выполнении текущего ремонта и технического обслуживания	Хорошо владеет способностью использовать новые материалы и средства диагностики при выполнении текущего ремонта и технического обслуживания	В совершенстве владеет способностью использовать новые материалы и средства диагностики при выполнении текущего ремонта и технического обслуживания

		технологических машин и оборудования	транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПКС-3.2. Способен организовать технический осмотр и текущий ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части		Знать: особенности приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части	Не знает особенности приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части	Знает частично особенности приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части	Знает хорошо особенности приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части	Знает в полном объеме особенности приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части
		Уметь: решать типовые задачи при организации технического осмотра и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не умеет решать типовые задачи при организации технического осмотра и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет с ошибками решать типовые задачи при организации технического осмотра и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет без существенных ошибок решать типовые задачи при организации технического осмотра и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет корректно ориентироваться в вопросах решать типовые задачи при организации технического осмотра и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
		Владеть: способностью готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту машин	Не владеет способностью готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту машин	Слабо владеет способностью готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту машин	Хорошо владеет способностью готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту машин	В совершенстве владеет способностью готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту машин
ПКС-3.3. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую		Знать: конструкторско-технологическую документацию для производства новых и	Не знает конструкторско-технологическую документацию для	Знает частично конструкторско-технологическую документацию для	Знает хорошо конструкторско-технологическую документацию для	Знает в полном объеме конструкторско-технологическую

	документацию для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения для сервиса, технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	модернизируемых средств технологического оснащения	производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения	производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения	производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения	документацию для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения
		Уметь: решать типовые задачи при разработке конструкторско-технологической документации для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не умеет решать типовые задачи при разработке конструкторско-технологической документации для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет с ошибками решать типовые задачи при разработке конструкторско-технологической документации для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет без существенных ошибок решать типовые задачи при разработке конструкторско-технологической документации для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет корректно ориентироваться в вопросах решать типовые задачи при разработке конструкторско-технологической документации для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
		Владеть: навыками применения средств технологического оснащения сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не владеет навыками применения средств технологического оснащения сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Слабо владеет навыками применения средств технологического оснащения сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Хорошо владеет навыками применения средств технологического оснащения сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В совершенстве владеет навыками применения средств технологического оснащения сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПКС-4. Способен к разработке технологии процесса сервиса с учетом специфики	ПКС-4.1. Применяет общинженерные знания при решении	Знать: методики проектирования технологического оборудования	Не знает методики проектирования технологического оборудования	Знает частично методики проектирования технологического оборудования	Знает хорошо методики проектирования технологического оборудования	Знает в полном объеме методики проектирования технологического оборудования

рабочих процессов, конструктивных решений транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	профессиональных задач	Уметь: выполнять прочностные расчёты элементов технологического оборудования	Не умеет выполнять прочностные расчёты элементов технологического оборудования	Умеет с ошибками выполнять прочностные расчёты элементов технологического оборудования	Умеет без существенных ошибок выполнять прочностные расчёты элементов технологического оборудования	Умеет корректно ориентироваться в вопросах выполнять прочностные расчёты элементов технологического оборудования
		Владеть: способностью разрабатывать техническую документацию на проектируемое технологическое оборудование	Не владеет способностью разрабатывать техническую документацию на проектируемое технологическое оборудование	Слабо владеет способностью разрабатывать техническую документацию на проектируемое технологическое оборудование	Хорошо владеет способностью разрабатывать техническую документацию на проектируемое технологическое оборудование	В совершенстве владеет способностью разрабатывать техническую документацию на проектируемое технологическое оборудование
	ПКС-4.2. Применяет в профессиональной деятельности знания особенностей рабочих процессов, конструктивных решений транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знать: устройство транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не знает устройство транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает частично устройство транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает хорошо устройство транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает в полном объеме устройство транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
		Уметь: выявлять недостатки конструктивных решений и особенностей рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не умеет выявлять недостатки конструктивных решений и особенностей рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет с ошибками выявлять недостатки конструктивных решений и особенностей рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет без существенных ошибок выявлять недостатки конструктивных решений и особенностей рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет корректно ориентироваться в вопросах выявлять недостатки конструктивных решений и особенностей рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
		Владеть: способностью совершенствовать рабочие процессы и конструкцию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не владеет способностью совершенствовать рабочие процессы и конструкцию транспортных и транспортно-	Слабо владеет способностью совершенствовать рабочие процессы и конструкцию транспортных и транспортно-	Хорошо владеет способностью совершенствовать рабочие процессы и конструкцию транспортных и транспортно-	В совершенстве владеет способностью совершенствовать рабочие процессы и конструкцию транспортных и

			технологических машин и оборудования	технологических машин и оборудования	технологических машин и оборудования	транспортно-технологических машин и оборудования
ПКС-4.3. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	Знать: основные методы разработки технологических процессов	Не знает основные методы разработки технологических процессов	Знает частично основные методы разработки технологических процессов	Знает хорошо основные методы разработки технологических процессов	Знает в полном объеме основные методы разработки технологических процессов	
	Уметь: разрабатывать технологии ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не умеет разрабатывать технологии ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет с ошибками разрабатывать технологии ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет без существенных ошибок разрабатывать технологии ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет корректно ориентироваться в вопросах разрабатывать технологии ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
	Владеть: навыками составления технологических карт ТО и ремонта агрегатов и узлов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не владеет : навыками составления технологических карт ТО и ремонта агрегатов и узлов транспортных и транспортно-	Слабо владеет : навыками составления технологических карт ТО и ремонта агрегатов и узлов транспортных и транспортно-	Хорошо владеет: навыками составления технологических карт ТО и ремонта агрегатов и узлов транспортных и транспортно-	В совершенстве владеет : навыками составления технологических карт ТО и ремонта агрегатов и узлов транспортных и транспортно-	
ПКС-4.4. <i>Реализует инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического сервиса</i> транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знать: основные направления совершенствования конструкции технологического оборудования	Не знает основные направления совершенствования конструкции технологического оборудования	Знает частично основные направления совершенствования конструкции технологического оборудования	Знает хорошо основные направления совершенствования конструкции технологического оборудования	Знает в полном объеме основные направления совершенствования конструкции технологического оборудования	
	Уметь: использовать <i>инновационные методы и технологии в области технического сервиса</i> транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не умеет использовать <i>инновационные методы и технологии в области технического сервиса</i>	Умеет с ошибками использовать <i>инновационные методы и технологии в области технического сервиса</i>	Умеет без существенных ошибок использовать <i>инновационные методы и технологии в области</i>	Умеет корректно ориентироваться в вопросах использования <i>инновационных методов и технологий в области</i>	

			транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<i>технического сервиса</i> транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<i>технического сервиса</i> транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
		Владеть: современными <i>технологиями в сфере транспортного и транспортно-технологических машин и оборудования</i>	Не владеет современными <i>технологиями в сфере технического сервиса</i> транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Слабо владеет современными <i>технологиями в сфере технического сервиса</i> транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Хорошо владеет современными <i>технологиями в сфере технического сервиса</i> транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В совершенстве владеет современными <i>технологиями в сфере технического сервиса</i> транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПКС-5. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности их эксплуатации	ПКС-5.1. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок	Знать: пути и методы эффективного управления техническим состоянием с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок	Не знает пути и методы эффективного управления техническим состоянием с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок	Знает частично пути и методы эффективного управления техническим состоянием с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок	Знает хорошо пути и методы эффективного управления техническим состоянием с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок	Знает в полном объеме пути и методы эффективного управления техническим состоянием с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок
		Уметь: решать типовые задачи при управлении техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не умеет решать типовые задачи при управлении техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет с ошибками решать типовые задачи при управлении техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет без существенных ошибок решать типовые задачи при управлении техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет корректно ориентироваться в вопросах решения типовых задач при управлении техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

		Владеть: навыками обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок	Не владеет навыками обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок	Слабо владеет навыками обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок	Хорошо владеет навыками обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок	В совершенстве навыками обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок владеет
ПКС-5.2. Способен выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю транспортных и транспортно-технологическим машинам и оборудованию		Знать: основы организации и управления производством	Не знает основы организации и управления производством	Знает частично основы организации и управления производством	Знает хорошо основы организации и управления производством	Знает в полном объеме основы организации и управления производством
		Уметь: решать типовые задачи в сфере организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю транспортных и транспортно-технологическим машинам и оборудованию	Не умеет решать типовые задачи в сфере организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю транспортных и транспортно-технологическим машинам и оборудованию	Умеет с ошибками решать типовые задачи в сфере организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю транспортных и транспортно-технологическим машинам и оборудованию	Умеет без существенных ошибок решать типовые задачи в сфере организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю транспортных и транспортно-технологическим машинам и оборудованию	Умеет корректно ориентироваться в вопросах решения типовых задач в сфере организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю транспортных и транспортно-технологическим машинам и оборудованию
		Владеть: навыками проведения технического контроля применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию	Не владеет навыками проведения технического контроля применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию	Слабо владеет навыками проведения технического контроля применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию	Хорошо владеет навыками проведения технического контроля применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию	В совершенстве владеет навыками проведения технического контроля применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию